

# OCORRÊNCIA DE DEFICIÊNCIA AUDITIVA EM RECÉM-NASCIDOS SEM INDICADORES DE RISCO PARA SURDEZ EM UM HOSPITAL UNIVERSITÁRIO

HEARING IMPAIRMENT IN NEWBORNS WITHOUT RISK INDICATORS FOR HEARING LOSS AT A UNIVERSITY HOSPITAL

VALERIANA DE CASTRO GUIMARÃES<sup>1</sup>

MARIA ALVES BARBOSA<sup>2</sup>

CELMO CELENO PORTO<sup>3</sup>

**Palavras-chave:** Diagnóstico Precoce; Perda Auditiva; Surdez; Triagem Neonatal

**Keywords:** Early Diagnosis; Hearing Loss; Deafness; Neonatal Screening

## RESUMO

**INTRODUÇÃO:** O diagnóstico e a intervenção precoces na surdez são de fundamental importância no desenvolvimento infantil, pois a perda auditiva é mais prevalente que outros distúrbios encontrados ao nascimento.

**OBJETIVO:** Estimar a ocorrência de alterações auditivas em recém-nascidos sem indicadores de risco para a surdez em um hospital universitário.

**MATERIAL E MÉTODO:** Estudo transversal prospectivo que avaliou 165 recém-nascidos, nascidos no Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Goiás, entre maio de 2008 a maio de 2009. Resultados: Dos 165 triados, 27 (16,4%) apresentaram ausência de emissões, sendo encaminhados para a segunda emissão. Das 14 (51,9%) crianças que compareceram no reteste, 5 (35,7%) permaneceram com ausência e foram encaminhadas ao otorrinolaringologista. Quatro (80,0%) compareceram e foram examinadas pelo médico. Destas, 2 (50,0%) apresentaram otoscopia normal, sendo encaminhadas para avaliação do Potencial Evocado Auditivo de Tronco Encefálico (PEATE). Do total de crianças estudadas, 147 (89,1%) tiveram presença de emissões em um dos testes e, 1 (0,6%) com diagnóstico de surdez.

**CONCLUSÃO:** A ocorrência de alterações auditivas na população estudada foi de 0,6%.

## ABSTRACT

**INTRODUCTION:** An early diagnosis and intervention in hearing loss are key for child development, as the prevalence for hearing impairments is higher than that of other birth disorders.

**OBJECTIVE:** To estimate the occurrence of hearing changes in newborns without risk indicators for hearing loss at a university hospital.

**MATERIAL AND METHOD:** This cross-sectional, prospective study assessed 165 newborns, delivered at a public hospital, between May of 2008 and May of 2009. Results: Considering the 165 participants, emissions were absent in 27 (16.4%), who were thus forwarded for a second emission. Of the 14 (51.9%) children who attended the retest, 5 (35.7%) continued without emission and were therefore forwarded to an otolaryngologist. Four (80.0%) children attended the appointment and were examined by the physician. Two (50.0%) presented a normal otoscopy, and were forwarded for an assessment of the Brainstem Auditory Evoked Potentials (BAEP). Considering all the studied children, for 147 (89.1%) emissions were present in one of the tests and, one child (0.6%) was diagnosed with hearing loss.

**CONCLUSION:** It was found that 0.6% of the studied population presented hearing changes.

Trabalho realizado no Serviço de Otorrinolaringologia e Maternidade do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Goiás

2. Fonoaudióloga Epidemiologista, doutora em Ciências da Saúde, otorrinolaringologia Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Goiás

3. Enfermeira, doutora em Enfermagem, professora titular da Faculdade de Enfermagem da Universidade Federal de Goiás e orientadora do Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde da Universidade Federal de Goiás

4. Doutor em Medicina, professor emérito da Faculdade de Medicina - Universidade Federal de Goiás. Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde da Universidade Federal de Goiás

## INTRODUÇÃO

A surdez infantil é considerada um problema de saúde pública, desse modo, a preocupação com a audição cresce a cada dia, pois a doença acomete de um a três neonatos saudáveis em cada 1.000 nascimentos e aproximadamente dois a quatro em 1.000 bebês de risco. A surdez é a enfermidade mais prevalentemente (30:10.000) relacionada ao nascimento, quando comparada a outras enfermidades como, por exemplo, aquelas detectadas com o teste do pezinho, a fenilcetonúria (1:10.000); anemia falciforme (2:10.000); hipotireoidismo (2,5:10.000) (Segre, 2003; Mattos et al, 2009; Guimarães e Barbosa, 2010; Guimarães, 2011; Gatanu, 2011; Guimarães e Barbosa, 2012).

Em todo mundo, vários programas de triagem auditiva neonatal foram desenvolvidos, em defesa da detecção precoce das alterações auditivas. A Academia Americana de Pediatria (1999) e o Joint Committee on Infant Hearing (2000) sugerem que os Programas de Triagem Auditiva Neonatal (PTAN) realizem avaliação objetiva por medida eletrofisiológica, usando as EOA e/ou Potencial Evocado Auditivo de Tronco Encefálico (PEATE) (Gatanu, 2011; CFFa, 2000). No entanto, o exame do PEATE apresenta custo elevado e demanda muito tempo para sua aplicação, não sendo recomendado como método de primeira linha na triagem universal (Segre, 2003).

O exame de Emissões Otoacústicas Evocadas Transientes (EOAT) vêm sendo amplamente utilizado em todo mundo. A aplicação mais promissora das emissões evocadas refere-se ao seu uso como dispositivo de triagem para a identificação de deficiência auditiva, especialmente em recém-nascidos e lactentes existentes em todo o mundo. O procedimento não oferece danos, riscos, é rápido, indolor, com alta sensibilidade e especificidade para detectar alterações auditivas de fácil utilização, objetivo, não invasivo, rápido, de baixo custo, possibilita a triagem de um grande número de crianças e é observado em quase todas as orelhas normais (Guimarães e Barbosa, 2012; Guimarães, 2011; Guimarães e Barbosa, 2010; Gatanu, 2011; Barreira-Nielsen et al, 2007).

A partir dessa perspectiva, este estudo tem por objetivo estimar a ocorrência de alterações auditivas em recém-nascidos sem indicadores de risco para a surdez em um hospital universitário.

## MATERIAL E MÉTODO

Após aprovação em um Comitê de Ética em Pesquisa (protocolo nº 090/2005), iniciou-se o presente estudo. Trata-se de um estudo de delineamento transversal prospectivo realizado na maternidade de um hospital universitário, no período de maio de 2008 a maio de 2009.

A população de referência para o presente estudo, abrangeu os recém-nascidos que compareceram para triagem entre maio de 2008 a maio de 2009. A amostra investigada nesta pesquisa constituiu-se de 165 recém-nascidos. Desse modo, as variáveis analisadas foram: sexo, idade gestacional e o resultado do registro das emissões.

A coleta de dados ocorreu no serviço de audiolgia do hospital, onde a mãe ou responsável respondia a uma anamnese, que abordava dados relativos à saúde no período gestacional e neonatal, além de colher informações sobre a presença ou não dos indicadores de risco para a surdez.

Foram incluídas, na amostragem, crianças nascidas na maternidade, de ambos os sexos, sem fator de risco para surdez cujos responsáveis concordaram em participar do estudo, assinando o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Adotou-se como critérios de exclusão os recém-nascidos portadores de indicadores de risco para surdez, aqueles nascidos em outras unidades de saúde e/ou fora do período de abrangência do estudo, bem como aqueles cujos responsáveis não concordaram em participar da pesquisa.

Os exames foram agendados para avaliação ambulatorial durante o primeiro mês de vida da criança. Para a avaliação da função coclear foi utilizado um aparelho de emissões otoacústicas transientes (EOAT) Capella (Madsen) conectado a um microcomputador portátil. Durante o sono natural ou após amamentação, a sonda para captação das emissões foi acoplada no conduto auditivo externo do recém-nascido. De acordo, com a distribuição anatômica das frequências na cóclea considerou-se, como critérios de normalidade, presença de resposta em três das cinco bandas de frequência, nível de relação sinal/ruído igual ou superior a 6 dBNPS (deciBel Nível de Pressão Sonora) nas frequências de 2, 3 e 4KHz e reprodutibilidade igual ou superior a 50%, bem como relação sinal/ruído igual ou superior a 3 dBNPS e reprodutibilidade igual ou superior a 50% nas frequências de 1 e 1,5 KHz (Guimarães e Barbosa, 2012).

Caso o exame apresentasse alterado na primeira triagem, uma segunda triagem era realizada 15 dias após a primeira EOAT. Na segunda triagem, assim como na primeira, foi realizada uma nova avaliação das EOAT. Nos casos em que o segundo exame permaneceu alterado, as crianças foram encaminhadas ao médico otorrinolaringologista. Nesta etapa, as crianças, nas quais a otoscopia encontrava-se normal, foram conduzidas a fase da investigação, e encaminhadas à realização do exame de PEATE. As crianças com alterações otoscópica foram tratadas e posteriormente submetidas ao terceiro exame de EOAT (Guimarães e Barbosa, 2012).

Os dados coletados foram organizados em planilha eletrônica do Excel e analisadas no software BioEstat versão 5.0. Na análise estatística utilizou-se teste de Fisher em substituição ao Qui-quadrado nas tabelas em que se relacionavam os sexos (masculino e feminino) com a ausência de resposta. Para conclusão quanto ao teste, fixou-se o nível de 95% de confiança, ou seja,  $p < 0,05$  significativo.

## RESULTADOS

Os 165 recém-nascidos que compareceram a triagem foram avaliadas por meio do teste das EOAT, sendo 87 (52,7%) do sexo masculino e 78 (47,3%) do feminino. A idade variou de um dia

a oito meses. Quanto ao nascimento, 164 (99,4%) nasceram a termo e 1 (0,6%) pós-termo.

Na primeira avaliação dos recém-nascidos que apresentaram presença de emissões, 70 (50,7%) eram do sexo masculino e 68 (49,3%) do sexo feminino. Nos casos de ausência de resposta, 12 (44,5%) do sexo masculino apresentaram ausência bilateral e 5 (18,5%) unilateral. Em relação ao sexo feminino, 5 (18,5%) apresentaram ausência unilateral e 5 (18,5%) bilateral. Observa-se que não houve diferença significativa em relação ao sexo e a falha ( $p = 0,254$ ), como evidenciado na Tabela 1.

**Tabela 1: Ausência na primeira triagem auditiva segundo alteração uni ou bilateral. 2010.**

Primeira EOA	Masculino		Feminino		Total	
	N	%	N	%	N	%
Ausência unilateral	5	18,5	5	18,5	10	37,0
Ausência Bilateral	12	44,5	5	18,5	17	63,0
Total	17	63,0	10	37,0	27	100,0

Teste Fisher:  $p = 0,254$

Dos 165 recém-nascidos atendidos, 27 (16,3%) apresentaram ausência de emissões e foram encaminhados para a segunda avaliação. Uma criança, devido à idade mais avançada (8 meses) foi encaminhada diretamente ao médico otorrinolaringologista. Daqueles, 14 (51,9%) compareceram e 13 (48,1%) não compareceram ao reteste.

Do total de crianças avaliadas no segundo exame, 9 (64,3%) apresentaram presença de emissões, e 5 (35,7%) permaneceram com ausência de emissões em ambas as orelhas como demonstra a Tabela 2.

Das 5 crianças encaminhadas para avaliação médica, 4 (80,0%)

**Tabela 2: Ausência na segunda triagem auditiva segundo alteração uni ou bilateral. 2010.**

Segunda EOA	Masculino		Feminino		Total	
	N	%	N	%	N	%
Ausência unilateral	-	0,0	-	0,0	-	0,0
Ausência Bilateral	5	100,0	-	0,0	5	100,0
Total	5	100,0	-	0,0	5	100,0

compareceram e foram examinadas pelo otorrinolaringologista. Destas, 2 (50,0%) apresentaram otoscopia normal e foram encaminhadas para exame de PEATE e 2 (50,0%) tiveram alterações à otoscopia (rolha de cerume e otite serosa).

Duas crianças foram encaminhadas para avaliação com o PEATE. Uma compareceu ao exame, apresentando anormalidade nos resultados, confirmando a presença de surdez. Os responsáveis pelas crianças foram orientados e encaminhados (com relatórios) para aquisição de Aparelho de Amplificação Sonora Individual (AASI) e reabilitação.

## DISCUSSÃO

Apesar de ser o ideal, a realização do exame antes da alta hospitalar nem sempre é possível. Em países como a Costa do Marfim as mães e recém-nascidos saudáveis permanecem apenas um dia após o nascimento em hospital público ou dois dias em rede particular,

o que torna inviável a triagem durante a internação. O mesmo não ocorre na Grécia, onde os neonatos recebem alta 4 ou 5 dias após o nascimento (Tanon-Anoh et al, 2010; Korres et al., 2008).

Na primeira avaliação, o índice de crianças com audição normal, avaliadas como deficientes auditivas, ou seja, os resultados falso-positivo na primeira EOAT, foi de 5,4 %. Resultados superiores 16,9% foram observados por Matos et al. (2009). Na Costa do Marfim, a taxa de falso-positivo foi de 11,25% (Tanon-Anoh et al, 2010). Tanto na Arábia Saudita quanto na Sicília os índices de falso-positivo apresentaram-se inferiores a 2,3% e 0,74% respectivamente (Martines et al, 2007; Habib, et al, 2005).

Na Malásia, a elevada taxa de insucesso (falso-positivo em cerca de 15% no primeiro teste) é atribuída ao fato do teste ter sido realizado antes de 24 horas. Nesta idade, os recém-nascidos são mais propensos a terem resíduos no Conduto Auditivo Externo (CAE), que interfere na captação das emissões otoacústicas (Abdullah et al, 2006). Autores consideram que o aumentado da idade pode promover uma melhora no índice de presença de resposta na primeira EOAT e, conseqüentemente, uma diminuição na taxa de falso-positivo (Barreira-Nielsen et al, 2007; Bansal et al, 2008).

Das crianças que compareceram para o segundo exame, 5 (35,7%) permaneceram com teste negativo e foram encaminhadas para avaliação médica especializada. Taxas de falhas menores foram observadas em um estudo na cidade de Ferrara em que 2,05% foram reprovados na segunda fase e foram avaliados na terceira (Ciorba et al, 2008). Taxas de falha superiores foram observadas em uma pesquisa na Grécia com 541 neonatos que repetiram o teste. Destes, 238 (44%) permaneceram com ausência de EOAT no reteste (Korres, et al, 2008).

Na terceira etapa de procedimento estabelecido neste estudo, 5 crianças foram encaminhadas para avaliação otorrinolaringológica por apresentar ausência no exame de emissões. Das que compareceram e foram examinadas pelo especialista, 2 apresentaram otoscopia normal e foram encaminhadas para PEATE, 2 apresentaram alterações otoscópicas, uma com rolha de cerume e outra com otite média serosa que, após tratadas, foram encaminhadas para o terceiro exame de emissões. A criança com otite média, após ser tratada, obteve presença de emissões em ambas as orelhas. A outra não compareceu ao teste. De acordo com Lima et al (2010) a presença de secreções na orelha nas primeiras horas de vida pode comprometer a condução do som ocasionando ausência nas emissões. No Espírito Santo 3 (0,08%) crianças apresentaram alterações de orelha média (Barreira-Nielsen et al, 2007). Na Grécia, dos 238 (44%) reprovados na segunda EOAT, 18 tinham otite média com efusão (Korres et al, 2008).

Na população estudada (165 recém-nascidos), a ocorrência de alterações auditivas foi de 0,6%. Esses dados vão ao encontro dos evidenciados em um estudo Tanon-Anoh et al (2010) realizado na Costa do Marfim, a prevalência de alteração auditiva congênita foi de 6 em 1.000. Tais prevalências são elevadas quando comparadas

a outras encontradas em Milão e Ferrara, onde a prevalência de surdez congênita na população foi estimada em 0,32% e 0,45% respectivamente (Ciorba et al, 2008; Pastorino et al, 2005). No continente Sul-Africano, Swanepoel et al (2007) verificou que 3 em cada 1.000 crianças apresentam surdez ao nascer. Na Cantábria, a incidência de surdez congênita foi de 8,5 por cada 1000 (González et al, 2005). Na cidade de Bauru, os autores verificaram que dos 11.466 recém-nascidos submetidos à triagem auditiva, 11 crianças apresentaram perda auditiva neurossensorial, uma prevalência de 0,96% (Bevilacqua et al, 2010).

A literatura descreve a surdez bilateral como a mais frequente. Em Milão, por exemplo, na população estudada, 63 crianças (0,32%) apresentaram perda auditiva, entre as quais 33 tinham surdez bilateral (Pastorino et al, 2005). Na Arábia, das 22 crianças com surdez, 20 crianças tiveram perda auditiva neurossensorial bilateral (Habib et al, 2005). Neste estudo, das duas crianças que foram encaminhadas para investigação pelo exame de PEATE, uma realizaram o exame, cujos resultados apresentaram limiares eletrofisiológicos compatíveis com perda auditiva neurossensorial severa em uma orelha e grau profundo na orelha contra-lateral.

O ideal é que o diagnóstico da surdez ocorra antes dos três meses de idade e que a intervenção seja iniciada por volta dos seis meses. Corroborando com esta meta, no presente estudo, a confirmação da surdez na criança ocorreu em tempo hábil (apenas 20 dias após o primeiro exame). Entretanto, a primeira avaliação ocorreu aos 8 meses de idade. Caso, a mesma tivesse realizado a EOAT no primeiro mês de vida, certamente, teria sido protetizada no tempo preconizado pelo JCIH (2000). Entretanto, no Espírito Santo a idade de diagnóstico foi de quatro meses e meio e o sistema de amplificação adquirido aos 11 meses a idade (Barreira-Nielsen et al, 2007). Segundo Olusanya et al (2008) na Nigéria, a média de idade de diagnóstico da perda da audição foi de, aproximadamente, 8 meses. Atualmente, a criança com surdez confirmada encontra-se protetizada e inserida em programa de reabilitação.

Na população de estudo, 9,1% (15/165) das crianças tiveram diagnóstico inconclusivo, pois não compareceram ao seguimento. Resultados semelhantes foram observados por Olusanya et al (2008) em pesquisa realizada na Nigéria, em que 10% das crianças não concluíram o diagnóstico. Valores elevados foram descritos na Malásia e Costa do Marfim, em que 35% e 81,25% das crianças não retornaram para diagnóstico. A falta de sensibilização dos pais quanto à importância da identificação precoce da perda auditiva interfere no seguimento, uma vez que são eles os responsáveis diretos pela criança (Tanon-Anoh et al, 2010; Abdullah et al, 2006; Swanepoel et al, 2007).

A privação auditiva, afeta a qualidade de vida da criança, pois compromete a aquisição da linguagem, os aspectos cognitivos, educacionais, psicológicos e sociais (Guimarães e Barbosa, 2012). Assim, a identificação e intervenção precoces da doença é, sem dúvida, o primeiro passo para minimizar os transtornos causados

pela surdez, sendo necessário o envolvimento e conscientização de todos os profissionais de saúde e da família. Desse modo, os dados apresentados podem contribuir no sentido de fornecer subsídios a futuras análises sobre a temática na região.

## CONCLUSÃO

Dos 165 recém-nascidos avaliados, 1 (0,6%) teve o diagnóstico de surdez confirmada. Assim, a ocorrência de alterações auditivas na população estudada foi de 0,6%.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abdullah A, Hazim MY, Almyzan A, Jamilah AG, Roslin S, Ann MT et al. Newborn hearing screening: experience in a Malaysian hospital. *Singapore Med J*. 2006; 47(1):60-4.
- Bansal S, Gupta A, Nagarkar A. Transient evoked otoacoustic emissions in hearing screening programs: protocol for developing countries. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. 2008; 72 (7):1059-63.
- Barreira-Nielsen C, Neto HAF, Gattaz G. Processo de implantação de Programa de Saúde Auditiva em duas maternidades públicas. *Rev Soc Bras Fonoaudiol*. 2007; 12 (2): 99-105.
- Bevilacqua MC, Alvarenga KF, Costa OA, Moret AL. The universal newborn hearing screening in Brazil: from identification to intervention. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. 2010; 74 (5):510-5.
- Ciorba A, Hatzopoulos S, Busi M, Guerrini P, Petrucci J, Martini A. The universal newborn hearing screening program at the University Hospital of Ferrara: focus on costs and software solutions. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. 2008; 72(6):807-16.
- Comitê Brasileiro Sobre Perdas Auditivas na Infância. 1ª Recomendação - Período Neonatal. Recomendação 01/99. *Jornal do CFFa*. 2000; 5:3-7.
- González ALA, Bonilla MC, Morales AC, Gómez CF, Barrasa BJ. Cribado universal de la hipoacusia congênita en Cantabria: resultados de los dos primeros años. *An Pediatr (Barc)*. 2005; 62(2):135-40.
- Grupo de Apoio a Triagem Auditiva Neonatal (Gatanu) [Site na Internet]. Disponível em: <http://www.gatanu.org/tan/introducaoTAN.php>. Acessado em 20 de junho de 2011
- Guimarães VC. Prevalência de alterações auditivas em recém-nascidos em hospital escola [tese]. Goiânia (GO): Universidade Federal de Goiás; 2011.
- Guimarães VC, Barbosa MA. Avaliação auditiva no recém-nascido e suas implicações éticas. *Rev C S Col*. 2010; 15(2): 559-62.
- Guimarães VC, Barbosa MA. Prevalência de alterações auditivas em recém-nascidos em hospital escola. *Arq Int Otorrinolaringol*. 2012; 16(2):179-85.
- Habib HS, Abdelgaffar H. Neonatal hearing screening with transient evoked otoacoustic emissions in Western Saudi Arabia. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. 2005; 69(6):839-42.
- Joint Committee on Infant Hearing. Year 2000 Position Statement: Principles and Guidelines for Early Hearing Detection and Intervention Programs. *Pediatrics*. 2000; 106(4):798-817.
- Korres S, Nikolopoulos TP, Peraki EE, Tsiakou M, Karakitsou M, Apostolopoulos N et al. Outcomes and efficacy of newborn hearing screening: strengths and weaknesses (success or failure?). *Laryngoscope*. 2008; 118(7):1253-6.
- Lima MCMP, Rossi TRF, França MFC, Marba ST, Lima GML, Santos MFC. Detecção de perdas auditivas em neonatos de um hospital público. *Rev Soc Bras Fonoaudiol*. 2010; 15(1): 1-6.
- Martines F, Porrello M, Ferrara M, Martines M, Martines E. Newborn hearing screening project using transient evoked otoacoustic emissions: Western Sicily experience. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. 2007; 71(1):107-12.
- Mattos WM, Cardoso LF, Bissani C, Pinheiro MMC, Viveiros CM, Filho WC. Newborn hearing screening program implantation analysis at a university hospital. *Braz J Otorhinolaryngol*. 2009; 75(2): 237-44.
- Olusanya BO, Wirz SL, Luxon LM. Hospital-based universal newborn hearing screening for early detection of permanent congenital hearing loss in Lagos, Nigeria. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. 2008; 72(7):991-1001.
- Pastorino G, Sergi P, Mastrangelo M, Ravazzani P, Tognola G, Parazzini M et al. The Milan Project: a newborn hearing screening programme. *Acta Paediatr*. 2005; 94 (4):458-63
- Segre CAM. Prevalência de perda auditiva em recém-nascidos de muito baixo pés. *J Pediatr*. 2003; 79 (2):103-4.
- Swanepoel D, Ebrahim S, Joseph A, Friedland PL. Newborn hearing screening in a South African private health care hospital. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. 2007; 71 (6):881-7.
- Tanon-Anoh MJ, Sanogo-Gone D, Kouassi KB. Newborn hearing screening in a developing country: results of a pilot study in Abidjan, Côte d'Ivoire. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. 2010; 74 (2):188-91.